

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA: GRADO EN PSICOLOGÍA

Trabajo Fin de Grado

"Relación entre trauma y memoria, principales
afectaciones de memoria y tratamiento de los
recuerdos traumáticos"

Autor/a: Sara Prieto Melo
Tutor/a: José Navarro Góngora

29/06/2016



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que he redactado el trabajo "Relación entre trauma y memoria, principales afectaciones de memoria y tratamiento de los recuerdos traumáticos" para la asignatura de Trabajo Fin de Grado en Psicología en el curso académico 2015 - 2016 de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes bibliográficas citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes indicadas, textualmente o conforme a su sentido.

En Salamanca, a 24 de Junio de 2016

Fdo.:

Sara Prieto Melo

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Resumen	5
2. Introducción	5 - 9
2.1. Justificación del trabajo	5 - 6
2.2. Fundamentación teórica	6 - 9
2.2.1. Definición de trauma	6 - 7
2.2.2. Definición de memoria	7 - 9
2.3. Objetivos y preguntas de investigación	9
3. Metodología o plan de trabajo	9 - 10
3.1. Materiales y método	9
3.2. Procedimiento	10
3.3. Análisis de la información	10
4. Discusión	10 - 28
4.1. Relación entre trauma y memoria	10 - 15
4.1.1. Importancia del procesamiento automático y de la memoria implícita	10 - 13
4.1.2. Psicobiología del trauma y la memoria	13 - 15
4.2. Afectaciones de memoria derivadas del trauma	15 - 21
4.2.1. Hipoamnesia	16 - 17
4.2.1.1. Amnesia disociativa	16 - 17
4.2.1.2. Deterioro global de la memoria	17
4.2.2. Hiperamnesia	17 - 21
4.2.2.1. Recuerdos o pensamientos intrusivos y flashbacks	17 - 19
4.2.2.1. Pesadillas	19 - 20
4.2.2.1. Alucinaciones	20 - 21
4.3. Líneas de tratamientos de los recuerdos traumáticos	21 - 28
4.3.1. EMDR	21 - 24

4.3.2. Tratamiento cognitivo - conductual	24 - 27
4.3.2.1. Técnicas de escritura expresiva y reconstrucción narrativa	26 - 27
4.2.1. Psicoterapia sensoriomotora	28
4.4. Limitaciones	28
5. Conclusiones y prospectiva	28 - 30
6. Anexos	31 - 35
7. Referencias bibliográficas	35 - 39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estudios revisados y principales resultados obtenidos	31 - 34
Tabla 2. Comparación entre EMDR y terapia de exposición	34 - 35

"RELACIÓN ENTRE TRAUMA Y MEMORIA, PRINCIPALES AFECTACIONES DE MEMORIA Y TRATAMIENTO DE LOS RECUERDOS TRAUMÁTICOS"

1. RESUMEN

El objetivo de este estudio es examinar cómo se forman los recuerdos traumáticos, qué perturbaciones de memoria pueden producirse tras la vivencia de un trauma e investigar acerca de los tratamientos que se emplean para intervenir sobre estos recuerdos. Se ha observado que los recuerdos traumáticos se desarrollan debido a que se produce un procesamiento de la información que da lugar a un almacenamiento implícito fragmentado y desorganizado en el tiempo y en el espacio y, por lo tanto, a la ausencia de una narrativa personal; el sistema límbico y el papel de algunas hormonas son fundamentales en estos fenómenos. La falta de un procesamiento y un almacenamiento implícito adecuado, a largo plazo, da lugar a alteraciones que se pueden situar a lo largo de un continuo: desde la hipoamnesia en un extremo (amnesia disociativa y deterioro global de la memoria) hasta la hipermnesia en el otro (pensamientos y/o recuerdos intrusivos, flashbacks, pesadillas y alucinaciones). El tratamiento de estas afectaciones se basa en re-activar los recuerdos traumáticos, fomentar un procesamiento correcto, cambiar el significado personal del trauma e integrarlo en la red de memoria. Algunos tratamientos empleados en la actualidad son: el EMDR, la terapia cognitivo-conductual y la psicoterapia sensoriomotora.

Palabras clave: recuerdos traumáticos, procesamiento traumático, memoria implícita, trastornos, tratamientos.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Justificación del trabajo

Tras la vivencia de un acontecimiento traumático, muchas personas desarrollan trastornos o alteraciones que generan un malestar clínicamente significativo y no les permiten llevar la vida que tenían previamente.

Uno de los trastornos más habituales es el "trastorno de estrés postraumático" (TEPT); la prevalencia del mismo, según el DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) en EEUU es de 3,5%, mientras que en Europa, África, Asia, y América Latina el porcentaje se encuentra entre el 0,5 y el 1%. La duración mínima para hacer un diagnóstico de TEPT es de 3 meses, pero el curso de la enfermedad es muy variable.

Otro trastorno que se deriva de una experiencia traumática es el trastorno de estrés agudo (TEA). Según el DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013), la prevalencia difiere según la población y el evento: en población estadounidense y no estadounidense, las tasas más altas están entre el 20 y el 50% ante eventos traumáticos interpersonales, como asaltos, violaciones o tiroteos.

Muchos de los síntomas que provocan estos trastornos están relacionados con la memoria: intrusiones, flashbacks, amnesias, etc. De ahí que sea necesario comprender cómo se producen los recuerdos traumáticos, de qué manera pueden afectar a las personas y qué tratamientos son eficaces.

Los recuerdos traumáticos comenzaron a ser objeto de interés tras la I y II Guerra Mundial, época en la que aparecieron numerosas publicaciones sobre "neurosis o trauma de guerra". Posteriormente, el interés ha ido variando según la época y el interés de la psiquiatría (van der Kolk, 2015).

2.2. Fundamentación teórica

2.2.1. Definición de trauma

El DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) define el trauma como la exposición a la muerte, una amenaza a la vida, lesiones graves o violencia sexual, en alguna de las siguientes formas: a través de una experiencia directa con el evento traumático, mediante el testimonio de que el acontecimiento ha ocurrido a otros, por medio de familiares o amigos cercanos que han sufrido la vivencia, o por la exposición repetida o de manera extrema a detalles particularmente perturbadores del evento.

Cuando hablamos de trauma nos referimos a vivencias relacionadas con catástrofes naturales, guerras, accidentes de tráfico, abusos físicos o sexuales, apego desorganizado en la infancia, etc. Por tanto, es un suceso que supone un cambio en las

actividades habituales de las personas, lo cual implica, a su vez, una modificación en su comportamiento normal (Maia & Oliveira, 2010).

Algunos de los efectos que se pueden observar en las personas tras la vivencia de una experiencia traumática se pueden resumir, de manera muy simplificada, en la falta de integración no consciente de sensaciones, cogniciones, percepciones, emociones, conductas, etc., la ausencia de personificación (la capacidad de percatarse de que determinado evento ha ocurrido a uno mismo) y la falta de incorporación del evento en un continuo temporal (van der Hart, Nijenhuis, & Solomon, 2010).

Una experiencia traumática puede dar lugar a TEPT; sin embargo, no todos los individuos expuestos a un trauma desarrollan este trastorno: depende fundamentalmente del procesamiento de la experiencia, de la interpretación acerca del peligro al que se ha estado expuesto (peligro percibido) y de los antecedentes psiquiátricos personales y familiares (Maia & Oliveira, 2010).

Una de las consecuencias más importantes que se derivan del trauma psicológico y del TEPT es la aparición de alteraciones de memoria.

2.2.2. Definición de memoria

La memoria se puede entender como "los procesos mentales de adquisición y retención de la información para su recuperación posterior y el sistema de almacenamiento mental que permite esos procesos" (Ashcraft & Radvansky, 2010, p.9).

Según el modelo modal de Atkinson y Shiffrin (1968), se distingue entre (citado por Baddeley, Eysenck, & Anderson, 2010):

- Memoria sensorial: percepción y almacenamiento muy breve de información sensorial del ambiente.
- Memoria a corto plazo: adquisición y retención de pequeñas cantidades de información durante un breve intervalo de tiempo. Por tanto, tiene capacidad y duración limitada.
- Memoria a largo plazo: adquisición y retención de información durante largos períodos de tiempo.

La memoria a largo plazo, según la clasificación realizada por Squire (1992), se puede dividir en (citado por Baddeley et al., 2010):

- Memoria explícita: consciente, voluntaria, y declarativa, es decir, abierta a la recuperación intencional.
- Memoria implícita o procedimental: inconsciente, involuntaria y no declarativa, es decir, memoria a largo plazo recuperada a través de la ejecución. Este tipo de memoria se refiere a recuerdos de habilidades y hábitos, respuestas emocionales, acciones y respuestas condicionadas (Fisler & van der Kolk, s. f.).

Con respecto a la memoria explícita, Endel Tulving (1972) propuso una diferencia entre (citado por Baddeley et al., 2010):

- Memoria episódica: sistema que permite recordar eventos personales específicos y vivencias.
- Memoria semántica: sistema que permite el almacenamiento de conocimiento, datos, información, etc., acerca del mundo en general.

Para entender por qué el trauma puede desencadenar problemas de memoria, es necesario tener claro ciertos aspectos neuroanatómicos y neurofuncionales del cerebro. Sólo se señalan aquellos más relevantes de cara a nuestro objeto de estudio.

- La corteza cerebral, en concreto, las diferentes áreas de asociación del córtex, son las encargadas de almacenar distinto tipo de información. Por lo tanto, no existe un único sistema cerebral de almacenamiento de información, sino que ésta se encuentra distribuida por el neocórtex (Carlson, 2005). Por otra parte, la corteza prefrontal es fundamental para la evaluación consciente de situaciones; "las capacidades ejecutivas de la corteza prefrontal medial nos permiten observar qué está sucediendo, predecir qué sucederá si realizamos una acción determinada y tomar una decisión consciente" (van der Kolk, 2015, p. 67).
- El hipocampo es una estructura localizada en la corteza límbica (lóbulo temporal). Es el responsable de la transformación de la memoria a corto plazo en memoria a largo plazo (proceso de consolidación), por lo que funciona como almacén temporal de información, la cual pasará al neocórtex, en segunda instancia. Específicamente, su acción consiste en presentar repetidamente la información a la corteza cerebral, de manera que sea posible integrar la nueva información sin eliminar la previa. Así, se produce la integración de los recuerdos en orden espacial y temporal en la historia de vida de la persona (Carlson, 2005; van der Kolk, s. f.).

- La amígdala es una estructura situada en el lóbulo temporal, constituida por varios núcleos, cada uno de ellos con diferentes funciones, y está dividida en doce regiones. El núcleo central es imprescindible para emitir respuestas emocionales ante estímulos amenazantes, por lo que resulta fundamental para procesar emociones intensas asociadas a recuerdos y de cara al aprendizaje emocional aversivo (Carlson, 2005; van der Kolk, s. f.).
- El tálamo es una estructura situada encima del hipotálamo; contiene núcleos que proyectan información a zonas de la corteza cerebral (Carlson, 2005). Es el encargado de recoger toda la información procedente de los sentidos e integrarla para dar coherencia y sentido a las situaciones (van der Kolk, 2015).

Muchas personas que han vivido trauma desarrollan alteraciones como TEPT o TEA; según DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013), algunos de sus síntomas principales son afectaciones de memoria como recuerdos recurrentes e involuntarios, amnesias, etc.

2.3. Objetivos y/o hipótesis

Los objetivos de este trabajo son: 1) analizar por qué el trauma afecta a la memoria y cómo se forman los recuerdos traumáticos 2) realizar una revisión y una descripción de las afectaciones de memoria derivadas de acontecimientos traumáticos, situándolas a lo largo de un continuo (desde retención a olvido en exceso) y 3) revisar el estado actual de la investigación sobre las líneas de tratamiento de los recuerdos traumáticos.

3. METODOLOGÍA O PLAN DE TRABAJO

3.1. Materiales y método

Se han utilizado un total de 31 artículos y un capítulo de un libro, extraídos de las bases de datos PSYCINFO y Scholar Google.

Para seleccionar los artículos a revisar, en primer lugar, se hizo una lectura de títulos y de resúmenes y se realizó la primera selección; posteriormente, se realizó una lectura completa de los seleccionados y se efectuó una segunda selección en base a nuestros objetivos.

3.2. Procedimiento

La búsqueda en las bases de datos PSYCINFO y Scholar Google ha consistido en una combinación de los descriptores: *trauma, memory, traumatic memory, disorder, symptom, intrusion, amnesia y treatment*. Los filtros para acotar la búsqueda fueron: artículos publicados entre el año 2000 y el 2016, en inglés y con población humana adulta. Aquellos artículos que no estaban a texto completo se consiguieron mediante su solicitud a los autores; cabe destacar que algunos artículos son anteriores al año 2000, pero se decidió incluirlos en la revisión debido a que estaban publicados por investigadores clásicos de este campo.

Los criterios de inclusión utilizados en la selección final de artículos fueron que trataran sobre 1) la memoria implícita y el procesamiento de la información, 2) los síntomas o trastornos derivados del trauma o 3) el tratamiento de los recuerdos traumáticos.

3.3. Análisis de la información

Tras la extracción de los hallazgos principales, se realizó una comparación entre ellos y un agrupamiento en base los temas tratados.

En la tabla 1 de los anexos se pueden observar los artículos revisados y sus resultados.

4. DISCUSIÓN

4.1. Relación entre trauma y memoria

4.1.1. Importancia del procesamiento automático y de la memoria implícita

Una sólida investigación ha demostrado que algunos de los efectos más comunes tras la vivencia de un evento traumático son las alteraciones de memoria. Para comprender por qué el trauma afecta a la memoria es necesario conocer el papel de la memoria implícita y del procesamiento inconsciente y automático.

Los modelos que intentan explicar los síntomas relacionados con la memoria derivados del trauma, enfatizan el papel del procesamiento de la información del evento

traumático durante el mismo y posteriormente; algunos de estos modelos son la "teoría del procesamiento emocional" de Foa y Kozak (1986), la "teoría de la representación dual" de Brewin (1996) y la "teoría cognitiva" de Elhers y Clark (2000). Estas teorías tienen varios puntos en común, como la relevancia otorgada a los procesos de memoria no conscientes y automáticos, en concreto a la memoria implícita, y la función de la información visual en síntomas relacionados con la re-experimentación (Amir, Leiner, & Bomyea, 2010).

De igual manera, Amir et al. (2010) demostraron que estudiantes universitarios que han vivido un acontecimiento traumático, tanto si desarrollan o no síntomas de TEPT, tienen una mejor memoria implícita para imágenes no relacionadas con el trauma con valencia emocional negativa en comparación con imágenes neutras; además, se descubrió que las personas con TEPT tienen un mayor recuerdo implícito de imágenes relacionadas con el evento traumático y con contenido emocional negativo en comparación con imágenes de contenido neutro. En definitiva, esto se traduce en que la sintomatología de tipo postraumático relacionada con la memoria se basa en mecanismos de procesamiento de información inconscientes y automáticos.

Sin embargo, ¿por qué durante una experiencia traumática se produce un procesamiento inconsciente? La teoría polivagal (Porges, 2009; Porges & Peper, 2015) defiende que el sistema nervioso autónomo (SNA) planifica la emisión de respuestas ante situaciones peligrosas mediante la activación de otras estructuras siguiendo una estrategia jerárquica filogenética, empezando por las más recientes (dando lugar a respuestas de lucha o huida); cuando estas fallan (no aportan seguridad), vuelve al sistema más primitivo. En concreto, señala que, a través del nervio vago no mielinizado (el sistema filogenéticamente más antiguo, llamado sistema vagal dorsal), se puede emitir una respuesta de paralización si todos los sistemas anteriores no han dado resultados adaptativos. La "neurocepción" es el proceso que permite distinguir contextos seguros y peligrosos (evaluando el riesgo a través de la información del entorno y de las sensaciones viscerales) y puede desencadenar respuestas de manera automática e inconsciente; su diferencia con la percepción es que esta última es consciente. (Porges, 2009)

Además, según Siegel (1999), durante el trauma se produce una activación fisiológica debido a la información de carácter estresante, que sobrepasa los límites de

la ventana de tolerancia y dificulta el procesamiento. La ventana de tolerancia es la zona óptima de activación en la que se puede llevar a cabo el procesamiento sin producir un fallo en el sistema. Por tanto, en un extremo, la hiperactivación fisiológica a largo plazo da lugar a respuestas de lucha o huida, a sensaciones somáticas y recuerdos intrusivos, y en el otro, la hipoactivación dará lugar a respuestas de congelación o paralización; en ambos casos, el procesamiento cognitivo se interrumpe, provocando que sólo el sistema sensoriomotor pueda emitir una respuesta (citado por Ogden & Minton, 2000).

En muchas ocasiones, estas respuestas se acompañan de síntomas disociativos como flashbacks, recuerdos intrusivos, amnesia, etc., es decir, de alteraciones de memoria. Cuando se evalúa una situación segura como peligrosa, se activan estados fisiológicos que provocan nuevamente esta respuesta (Porges, 2009).

Además, Porges y Peper (2015) proponen la teoría polivagal como la explicación de la inmovilización que pueden sufrir las mujeres durante una violación.

Por otra parte, según el modelo de procesamiento adaptativo de la información o modelo PAI (Solomon & Shapiro, 2008), un evento traumático, debido a su carácter aversivo y estresante, se procesa de forma diferente y se almacena en redes neuronales distintas de otras redes de información no aversiva o adaptativa, en vez de integrarse en las mismas. Ante determinados estímulos externos o internos, este almacenamiento implícito de información puede provocar respuestas fisiológicas relacionadas con el acontecimiento en cuestión, dando lugar a síntomas como pesadillas, pensamientos intrusivos, etc. "Se entiende que los recuerdos almacenados disfuncionalmente sientan las bases de futuras respuestas no adaptativas, porque las percepciones de las situaciones actuales están automáticamente enlazadas con redes de memoria asociadas" (Solomon & Shapiro, 2008).

Una idea similar transmiten Elbert y Schauer (2002). Para ellos, la memoria autobiográfica se divide en "recuerdos fríos", es decir, conocimientos almacenados sobre eventos específicos autobiográficos (memoria explícita) y "recuerdos cálidos", esto es, recuerdos sensoriales y emocionales (memoria implícita). Proponen que el trauma provoca una respuesta que la conexión entre recuerdos fríos y cálidos desaparezca.

Ahora bien, ¿por qué el trauma afecta a la memoria? Para resolver esta cuestión es importante comprender cómo se almacenan experiencias emocionales no traumáticas y examinar qué diferencias existen con respecto al almacenamiento de eventos traumáticos desde una perspectiva más biologicista.

4.1.2. Psicobiología del trauma y la memoria

La información sensorial que nos llega a través de los sentidos converge y se procesa en el tálamo. Posteriormente, el tálamo envía la información en dos direcciones: hacia la amígdala y hacia el córtex prefrontal. Ésta llega antes a la amígdala, la cual se encarga de detectar amenazas, mientras que la elaboración consciente de la información tiene que pasar por el hipocampo y después llega al córtex, cuya función es realizar una valoración consciente. Estas dos vías están interconectadas a través del hipocampo (van der Kolk, 2015).

Cualquier tipo de experiencia con contenido emocional se procesa en el sistema límbico del hemisferio derecho. En primer lugar, se produce una percepción de la información a través de los sentidos, para posteriormente pasar al tálamo y de ahí al sistema límbico, almacenándose posteriormente en áreas corticales de asociación. Se cree que el procesamiento se produce a través de pensar en los recuerdos, explicitarlos verbalmente, durante el sueño, etc. Una vez que estos han sido procesados en el sistema límbico, la información se transfiere hasta el hemisferio izquierdo del neocórtex (en concreto, hasta las áreas de asociación frontales), pasando integrarse y consolidarse en la memoria episódica (Solomon & Heide, 2005).

Sin embargo, un acontecimiento traumático puede sobrepasar la capacidad del cerebro para procesar dicha experiencia (Solomon & Heide, 2005). Las personas que han sufrido algún trauma evitan pensar sobre ello y no pueden encontrar palabras adecuadas para explicarlo; Janet llegó a hablar de "fobia al recuerdo" (Janet 1919, 1925, p. 661; citado por van der Kolk & Fisler, s. f.). Debido a ello, este tipo de vivencias no son procesadas adecuadamente por el hipocampo y tampoco se transfieren al córtex, sino que se pueden quedar de manera permanente en el sistema límbico, provocando una activación constante e intensa del mismo. Además, estos recuerdos no se integran en un todo, sino que se fragmentan en forma de pensamientos, emociones, sensaciones, etc (van der Kolk & Fisler, s. f.). En ello juega un papel especialmente relevante el tálamo, el cuál es el encargado de integrar toda la información sensorial en nuestra

memoria; sin embargo, el trauma provoca un funcionamiento incorrecto del mismo, generándose huellas sensoriales aisladas (van der Kolk, 2015).

Por lo tanto, ante un evento muy estresante, la amígdala sufre un alto nivel de activación y bloquea el hipocampo, el cual es el encargado de estructurar los recuerdos en el espacio y en el tiempo de la historia autobiográfica. La sobreactivación de la amígdala, a su vez, está implicado en el padecimiento de síntomas como flashbacks, pesadillas... (Solomon & Heide, 2005).

La ausencia de una narrativa organizada que dé sentido a la experiencia también provoca síntomas relacionados con el trauma; por ejemplo, si se pide a personas que han sufrido un trauma que escriban sobre él, se produce una activación del sistema límbico derecho y de la corteza visual derecha y una disminución de la actividad del área de Broca. Esto no quiere decir que dicha experiencia no esté almacenada, sino que se ha almacenado implícitamente y de manera fragmentada (Solomon & Heide, 2005).

Algunos estudios (por ejemplo, van der Kolk & Fisler, s. f.) han descubierto que inicialmente las experiencias traumáticas no se organizaron en una historia coherente desde el punto de vista temporal, sino que estaban almacenadas en forma de sensaciones; además, se ha puesto de manifiesto que la recuperación inicial de recuerdos se produce a través de elementos sensoriales y afectivos.

Algunos fenómenos neuroendocrinos también están involucrados en la alteración del procesamiento de recuerdos:

Durante el evento traumático se produce una activación del sistema nervioso simpático, debido al aumento catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) y la disminución de sus receptores, lo que se traduce en un incremento del ritmo cardíaco, de la presión sanguínea, etc., permitiendo así un aumento de energía para emitir una respuesta de lucha o huida. Estos niveles de hormonas también se han encontrado en personas con TEPT y provoca síntomas como hipervigilancia, hiperexcitación, etc. (Solomon & Heide, 2005; Maia & Oliveira, 2010; van der Kolk & Fisler, s. f.)

Además, también el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal cumple un papel esencial; en concreto, el hipotálamo segrega la hormona liberadora de corticotropina (CRH); esta, a su vez, estimula a la hipófisis, liberando la hormona adrenocorticotropa

(ACTH) y finalmente, la ACTH provoca que la corteza adrenal segregue glucocorticoides: cortisol y corticosterona (Carlson, 2005).

El estrés agudo que se produce durante un evento potencialmente traumático, da lugar a que la secreción de CRH se incremente y, por lo tanto, también aumente la secreción de cortisol. Sin embargo, se ha demostrado que las personas que desarrollan TEPT tras el acontecimiento aversivo tienen un nivel más alto de CRH pero, paradójicamente, los niveles de cortisol disminuyen (van der Kolk, McFarlane, & Wisaeth, 2007). Además, la secreción y acumulación de estas hormonas se produce en gran medida en el hipocampo y una de las consecuencias que se derivan de ello es la atrofia de las dendritas de las neuronas que forman esta estructura; ésta es una posible explicación de por qué el volumen del hipocampo de personas con TEPT está reducido, aunque también es posible que un menor volumen predisponga a padecerlo (Maia & Oliveira, 2010).

Esto tiene una sencilla explicación: mientras que el estrés agudo activa el eje HPA e incrementa el nivel de glucocorticoides, los organismos se adaptan al estrés crónico mediante la activación de un circuito de retroalimentación negativa que se traduce en 1) una disminución de los niveles de glucocorticoides en organismos crónicamente estresados, 2) la disminución de la secreción de glucocorticoides en respuesta al estrés posterior y 3) el aumento de concentración de los receptores de glucocorticoides en el hipocampo (van der Kolk et al., 2007).

Algunas pruebas realizadas posteriormente con respecto a estos descubrimientos pone de manifiesto que las personas con un volumen inferior obtenían menos puntuación en memoria verbal a corto plazo (Maia & Oliveira, 2010).

4.2. Afectaciones de memoria derivadas del trauma

Proponemos un continuo en el que queremos estudiar aquellos síntomas vinculados al recuerdo del acontecimiento traumático, en el cual podemos encontrar desde síntomas relacionados con la hipoamnesia (olvido en exceso), hasta aquellos asociados a la hipermnesia (incremento del recuerdo) en el otro extremo.

En muchos casos, los individuos presentan diferentes afectaciones de memoria dentro continuo, tanto de un polo como del opuesto:

"Por un lado, los pacientes a menudo tienen dificultad para recuperar intencionalmente de manera completa el acontecimiento traumático. Su recuerdo intencional está fragmentado o mal organizado, pueden faltar detalles y tienen dificultades en recordar el orden temporal exacto de los acontecimientos (...) Por otro lado, los pacientes reportan una alta frecuencia recuerdos intrusivos involuntarios que provocan la reexperimentación del acontecimiento de una manera muy vívida y emocional" (Ehlers y Clark, 2000; citado por Rubin, Boals, & Berntsen, 2008).

4.2.1. Hipoamnesia

Van Der Kolk propone una clasificación de trastornos funcionales derivados del trauma: amnesia traumática y deterioro de la memoria global (van der Kolk & Fisler, s. f.).

4.2.1.1. Amnesia disociativa

La amnesia disociativa es aquella en la que se produce una pérdida de algunos o todos los recuerdos autobiográficos relevantes, tras la vivencia de un acontecimiento traumático o estresante. Según el DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013), la característica definitoria es la incapacidad para recordar información autobiográfica importante que normalmente se recordaría fácilmente. En la mayoría de los casos, únicamente se produce el olvido de recuerdos relacionados con una experiencia traumática y estos se recuperan un período de tiempo que puede variar mucho de unos casos a otros. Se ha descubierto que la amnesia puede ser más significativa si la edad de la persona que la sufre es menor en el momento del trauma y éste se produce durante un período de tiempo extenso (van der Kolk, Roth, Pelcovitz, & Mandel, 1993; citado por van der Kolk & Fisler, s. f.). Se cree que la recuperación de estos recuerdos se produce debido a la exposición de estímulos sensoriales o afectivos relacionados con el trauma (van der Kolk & Fisler, s. f.).

La amnesia disociativa puede alcanzar diversos períodos de tiempo y puede ser de tipo retrógrada, es decir, caracterizada por "la dificultad en la adquisición y retención de nueva información" (Perea, Ladera, & Echeandía, 2015) o anterógrada, esto es, "incapacidad de recordar hechos o sucesos ya aprendidos" (Perea et al., 2015).

Se denomina amnesia localizada aquella en la que se pierden recuerdos de información del período de tiempo que dura la experiencia traumática o durante las

horas posteriores al trauma (siendo la más común). En segundo lugar, la amnesia selectiva es un tipo de amnesia disociativa caracterizada por el recuerdo incompleto o parcial del acontecimiento. Posteriormente, existe un tipo de amnesia en el que se da una ausencia completa de la historia de la persona, es decir, se produce una pérdida total del pasado, llamada amnesia generalizada. Finalmente, la amnesia continua es aquella en la que se produce un fallo en el recuerdo desde un hecho específico hasta el presente (Belloch, Sandín, & Ramos, 2008).

Las tres primeras son amnesias retrógradas, mientras que la amnesia continua es de tipo anterógrada (Belloch et al., 2008).

4.2.1.2. Deterioro global de la memoria

El deterioro global de la memoria se define como un daño en la información relacionada con los recuerdos, tanto de tipo biográfico como cultural, causado por una infancia traumática que no permite a la persona desarrollar las capacidades necesarias para adquirir una historia de vida integrada. No existe mucha información sobre este tipo de afectación, pero es posible que la disociación, la ausencia de memoria autobiográfica y los sistemas de significado basados en la traición, la impotencia y la victimización construyan la base para crear una explicación de los efectos del trauma. El deterioro global de la memoria está relacionado con el apego desorganizado. (van der Kolk & Fisler, s. f.).

4.2.2. Hipermnesia

La diferencia entre algunas de las afecciones comentadas a continuación es una cuestión de grado; no se conoce con exactitud dónde está el límite entre unas y otras, especialmente en el caso de los recuerdos o pensamientos intrusivos y los flashbacks.

4.2.2.1. Recuerdos o pensamientos intrusivos y flashbacks.

Los recuerdos o pensamientos intrusivos son aquellos relacionados con el trauma que tienen carácter repetitivo, provocan angustia y escapan al control voluntario (Kvavilashvili, 2014). "Consisten en breves segmentos sensoriales del evento" (Ehlers, Michael, Chen, Payne, & Shan, 2006). La mayoría de las personas que han vivido un acontecimiento traumático, hayan desarrollado o no TEPT, tienen estos recuerdos (Ehlers, 2010).

Según el DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013), los flashbacks son estados disociativos durante los cuales algunos aspectos del trauma son re-experimentados como si estuviesen sucediendo en el presente. Por tanto, consisten en escenas del trauma intrusivas de tipo sensorial que pueden generar una pérdida de conciencia del presente y provocan un intenso miedo (Kvavilashvili, 2014). Algunos autores afirman los flashbacks pueden provocar una desconexión de la realidad, al igual que los pensamientos intrusivos, aunque en menor medida (Ehlers, 2010).

¿Qué semejanzas y diferencias comparten los flashbacks y los pensamientos o recuerdos intrusivos? Con respecto a sus diferencias, mientras que los recuerdos intrusivos dan lugar a reacciones físicas y emociones relacionadas con el evento, la persona sigue siendo consciente de que es una experiencia pasada; sin embargo, los flashbacks generan una sensación de presente, además de un incremento de la activación fisiológica y se acompañan de una tendencia a la acción (Brewin, 2014; citado por Kvavilashvili, 2014). Ehlers (2010) no hace una diferenciación entre estas afectaciones y habla de intrusiones sensoriales, destacando que producen sensación de presente (contrariamente a la idea de Brewin), no se encuentran integradas en la historia de la persona, se activan ante estímulos condicionados y generan distrés.

Ehlers (2010) también ha puesto de manifiesto que estos fenómenos representaban elementos sensoriales correspondientes al inicio del evento o al momento más perturbador del mismo.

La teoría de la representación dual puede explicar estos fenómenos a través de un "sistema de memoria perceptual a largo plazo", es decir, mediante mecanismos de memoria implícita a largo plazo, que se encargan de la codificación automática de la información sensorial y perceptiva. Este sistema es independiente a los mecanismos de memoria explícita, el cual se basa en el lenguaje, que utiliza vías neuronales diferentes de la anterior y que puede explicar una codificación distinta; en definitiva, la codificación de información visoespacial y verbal se hace de manera independiente. Por lo tanto, una consecuencia es que la producción de información verbal interfiere en la codificación de información verbal y la producción de información visoespacial interferirá con la producción de imágenes automáticas relacionadas con el trauma, siendo así menor el número de intrusiones. Por ejemplo, algunos estudios han demostrado que jugar al tetris (tarea visoespacial) reduce las intrusiones visuales

experimentadas (Brewin, 2014; citado por Kvavilashvili, 2014). Sin embargo, no todos los estudios apoyan estos resultados.

Según Ehlers et al. (2006), la re-experimentación en forma de pensamientos y/o recuerdos intrusivos y flashbacks está muy relacionado con el *priming* perceptivo, el aprendizaje asociativo y con la falta de integración de la información del evento traumático. El *priming* perceptivo consiste en el reconocimiento de elementos debido a su exposición previa y el aprendizaje asociativo provoca que estímulos neutros previos al trauma se asocien con estímulos perturbadores traumáticos (debido a su similitud física y a su proximidad temporal) y adquieran un significado amenazador, de manera que, la exposición a dichos estímulos desencadenen estas afectaciones. Se ha demostrado que el *priming* perceptivo se incrementa para estos estímulos, por lo que se identifican mejor y aumentan las posibilidades de activar intrusiones. Además, la mejora del *priming* predice la re-experimentación 3 meses después. Todo esto, a su vez, depende de el procesamiento que se haga del evento; los intentos de integración de la información relacionada trauma provocan que la memoria esté constantemente activada, dando lugar a esta sintomatología (Rubin et al., 2008).

4.2.2.2. Pesadillas

Las pesadillas son trastornos del sueño que consisten en episodios de sueño con ansiedad, la cual produce una reacción motora que puede despertar a la persona. Cuando las pesadillas se repiten una y otra vez pueden dar lugar a interrupciones del sueño e incluso a fobia al sueño (Belloch et al., 2008).

Sin embargo, las pesadillas postraumáticas tienen características diferentes al resto de pesadillas (denominadas pesadillas idiopáticas). La investigación ha puesto de manifiesto que las pesadillas postraumáticas son más frecuentes, repetitivas y tienen más probabilidades de generar una reacción motora brusca; además, las personas que sufren este tipo de pesadillas tienen mayor nivel de angustia y depresión y despiertan más veces durante la noche (Davis, Pruiksma, Rhudy, & Byrd, 2011).

En general, aunque las pesadillas postraumáticas son muy similares al evento traumático, la investigación realizada por Davis et al. (2011), ha demostrado que el contenido de éstas pueden cambiar.

Un estudio previo desarrollado por algunos de estos investigadores, ha examinado las pesadillas crónicas relacionadas con traumas no bélicos y ha puesto de manifiesto que la mayoría de estas personas no tenían pesadillas exactamente iguales al trauma (réplicas), sino que eran parecidas al mismo o diferentes. Además, las personas que tenían pesadillas idénticas al trauma tenían mayor nivel de *distrés*: menos horas de sueño, mayor índice de depresión, mala calidad de sueño, etc (Davis, Byrd, Rhudy, & Wright, 2007).

No se ha encontrado literatura que explique el mecanismo de acción de este fenómeno, pero algunos estudios, a través de técnicas de neuroimagen, han demostrado que las personas que han sufrido un trauma (con o sin TEPT) tienen menor volumen de sustancia gris en muchas estructuras del sistema límbico y en zonas que intervienen en el control de los movimientos oculares durante el sueño (Nardo et al., 2015).

4.2.2.3. Alucinaciones

Una alucinación es "una percepción sensorial que se desencadena en ausencia de un estímulo externo". Sin embargo, una alucinación desde un enfoque más psicológico se entiende como "una experiencia semejante a la percepción que surge sin un estímulo apropiado, tiene toda la fuerza e impacto de una percepción verídica y no puede ser controlada de manera voluntaria" (Belloch et al., 2008).

Gómez, Kaehler y Freyd (2014) hablan de la teoría del trauma de la traición, la cual afirma que algunas experiencias traumáticas como abusos sexuales infantiles, en los que existe un agresor cercano a la víctima, implican un sentimiento de traición; para proteger la relación con el agresor se puede desarrollar un fenómeno conocido como "ceguera a la traición". Estos investigadores ponen de manifiesto que la ceguera a la traición es una distorsión de la realidad, al igual que la disociación y las alucinaciones, que el trauma de alta traición está relacionado con la disociación, predice el padecimiento de alucinaciones (al igual que el de media traición) y que en niños se relaciona con alucinaciones táctiles en casos de abusos sexuales; las alucinaciones visuales y auditivas también se relacionan con la media traición.

Por otra parte, existen investigaciones que examinan los efectos de los cuidados intensivos como forma de trauma: por ejemplo, los procedimientos médicos invasivos, el miedo a morir, los efectos de los fármacos, etc. Se ha demostrado que la mayoría de

estos pacientes (88%) tenían recuerdos intrusivos que estaban basados en una mezcla de experiencias reales, alucinaciones y delirios; estos hallazgos indican que puede existir una relación entre el padecimiento de psicosis y el TEPT (Wade et al., 2015).

4.3. Líneas de tratamiento de los recuerdos traumáticos

Existen dos enfoques de tratamiento: el centrado y el no centrado en el trauma. El primero expone paulatinamente a la persona a factores que provocan la re-experimentación, destacando la terapia narrativa, la exposición in vivo, la terapia de exposición prolongada, la desensibilización y reprocesamiento por movimientos oculares (EMDR), etc.; algunas de estas se pueden incluir dentro del tratamiento cognitivo-conductual. El segundo enfoque se centra en terapias de apoyo, psicoterapia interpersonal, meditación, etc (Ehlers & Clark, 2008).

Comentamos las más destacadas del enfoque centrado en el trauma. En la tabla 2 del anexo se puede observar una comparación entre EMDR y la terapia de exposición.

4.3.1. Desensibilización y reprocesamiento por movimientos oculares: EMDR

Según el modelo de PAI (Solomon & Shapiro, 2008), la clave de la recuperación del trauma es el re-procesamiento del recuerdo del evento. Por esta razón el EMDR es una de las intervenciones más utilizadas y más eficaces, ya que su objetivo es la reconsolidación de la memoria: para ello, se accede a los recuerdos traumáticos almacenados de manera disfuncional, se fomenta la activación del procesamiento mediante estimulación bilateral y se promueve la integración de la información traumática en la red de memoria adaptativa mediante nuevas asociaciones.

Se basa en un sistema de procesamiento de abajo a arriba: el objetivo es focalizarse en qué está sucediendo en el cuerpo (Solomon & Heide, 2005).

Sin embargo, antes del comienzo del tratamiento es necesario realizar una evaluación sobre las quejas y los recuerdos que se deben tratar. El enfoque de los dos métodos puede ser útil para esta tarea; para ello, se pueden emplear técnicas de barrido o la técnica *float-back*, que consisten en solicitar a la persona que piense en una situación en la que se produzcan estos síntomas y en qué situación del pasado también los ha experimentado (de Jongh, ten Broeke, & Meijer, 2010).

Según de Jongh et al. (2010), el primer método se ocupa de los síntomas relacionados con el recuerdo del evento. Se trata de hacer una lista de síntomas, identificar los más disfuncionales para tratarlos primero, determinar la causa y los agravantes de los síntomas (el recuerdo del trauma que los provoca y en qué eventos se producen con más intensidad) y observar su evolución en el tiempo. Finalmente, hay que elegir en qué orden se procesarán los recuerdos y dar comienzo a la aplicación de la técnica en sí.

El segundo trata creencias disfuncionales; en estos casos, los pensamientos desadaptativos son el síntoma primario. Por tanto, consiste en identificar la creencia disfuncional, reconocer experiencias que permiten confirmarlas, escribir acerca de ellas, seleccionar el recuerdo de la situación que más la confirma y desacreditarlo con EMDR. Sin embargo, hasta ahora no se ha demostrado evidencia empírica para este método (de Jongh et al., 2010).

La técnica de EMDR consiste básicamente en: acceder a los recuerdos disfuncionales, procesar de los mismos mediante estimulación bilateral y relacionar estos recuerdos con las redes de memoria adaptativa (Solomon & Shapiro, 2008). Las personas sometidas a EMDR son instruidas para observar sus experiencias sin evaluarlas y así evitar forzar el re-procesamiento (Gunter & Bodner, 2009).

El *mindfulness* u otras estrategias metacognitivas pueden ser útiles para acceder a recuerdos. El objetivo es que la persona "observe la respuesta desde la distancia" (Gunter & Bodner, 2009) y se ponga en contacto con las emociones y los pensamientos negativos sin identificarse con ellos, es decir, siendo consciente de que las sensaciones son una parte de sí mismo y tienen carácter transitorio. Esto se traduce en un incremento del afrontamiento y de la confianza, el cual será beneficioso para procesamiento y la creación de asociaciones, permitiendo que la persona se mantenga en el presente durante la estimulación y proporcionando más información positiva disponible en la red de memoria adaptativa para asociarse con la disfuncional (Solomon & Shapiro, 2008).

El *mindfulness* es un estado de conciencia que se centra en el aquí y en el ahora, observando la experiencia en lugar de intentar cambiarla (Ogden & Minton, 2000).

Los movimientos oculares se consideran una técnica de estimulación bilateral que facilita el procesamiento; estos recrean un estado similar al sueño REM, en el que

se producen asociaciones entre distinta información aparentemente no relacionada y una consolidación de los recuerdos. Además, algunos estudios han puesto de manifiesto que estos movimientos disminuyen la activación fisiológica e incrementan la activación del SN parasimpático y producen un descenso de la intensidad de recuerdos emocionales tanto positivos como negativos, lo que favorece que se reduzca el carácter aversivo y se puedan producir más asociaciones (Gunter & Bodner, 2009).

Algunas explicaciones posibles son la inhibición recíproca, según la cual el emparejamiento de una respuesta de relajación con el recuerdo perturbador extinguiría la respuesta de ansiedad, debido a que son incompatibles, y la división de la atención entre el recuerdo del trauma y la tarea a realizar (movimientos de los ojos); con respecto a la última, comprobaron que estos beneficios también se producían ante actividades como la copia de figuras geométricas complejas. Aún no se conoce bien el mecanismo por el que se producen estos efectos, pero se cree que se debe a la interferencia del ejecutivo central de la memoria de trabajo o de la agenda visoespacial en el caso de utilizar movimientos oculares (Gunter & Bodner, 2009).

Por ejemplo, se ha investigado acerca de los efectos de la interferencia de una tarea visoespacial (movimientos oculares lado a lado) en la viveza y emotividad de las imágenes de los recuerdos intrusivos traumáticos y se han comparado con la realización de tareas verbales (conteo). Los resultados mostraron una disminución de la intensidad y la emotividad de imágenes traumáticas visuales sólo durante la tarea visoespacial, pero no durante la verbal, lo que indica que los movimientos oculares no sólo actúan como distractor general (Lilley, Andrade, Turpin, Sabin-Farrell, & Holmes, 2009).

Una explicación integradora que incluye todas estas explicaciones podría ser la siguiente: la doble tarea interrumpe el recuerdo en la memoria de trabajo, que da lugar a una mayor distancia del trauma; esto puede propiciar un procesamiento adecuado, el cual genera cambios psicofisiológicos que mejorarán los síntomas derivados del trauma (Gunter & Bodner, 2009).

Existen múltiples variantes del EMDR. Por ejemplo, la terapia de integración de movimientos oculares (EMI) también emplea los movimientos de los ojos para acceder a las huellas de memoria e integrar la información. Esta técnica parte de la base de que existen áreas del campo visual asociadas a emociones más negativas, por lo que es importante comenzar con aquellas en las que la persona se siente cómoda (que no

tengan una intensidad emocional excesiva). Tras tres o cuatro movimientos, se pide a la persona que describa a partir de ciertas modalidades sensoriales la experiencia. El procedimiento es muy similar al EMDR, pero existen algunas diferencias: la EMI se adapta a las preferencias de la persona con respecto a la velocidad y la distancia, emplea movimientos oculares de todo tipo (mientras que EMDR utiliza movimientos oculares sacádicos) y reduce la posibilidad de abreacción (reacciones emocionales muy intensas) porque es posible moverse de área del campo visual hacia una con material emocional positivo (Beaulieu, 2005).

El EMDR también se puede utilizar para tratar acontecimientos traumáticos recientes. Actualmente se está investigando la intervención temprana con EMDR (EEI) debido a que puede disminuir el riesgo de TEPT; la intervención temprana es aquella que se lleva a cabo antes de los tres primeros meses. El protocolo de episodios traumáticos recientes consiste en narrar información muy general del episodio, buscar las perturbaciones mediante la estimulación bilateral a la vez que se piensa en el evento y tratar las perturbaciones que vayan surgiendo con el procesamiento telescópico; este último consiste en regular las asociaciones que se vayan creando (contrariamente al EMDR, cuyas asociaciones son libres). La EEI puede prevenir que los recuerdos se almacenen de manera disfuncional. (Shapiro, 2009).

El EMDR también se puede llevar a cabo para tratar acontecimientos traumáticos tempranos mediante otros protocolos, como el de EMD, EMDR en grupo, etc. (Shapiro, 2009).

4.3.2. Terapia cognitivo - conductual

El tratamiento está centrado en la integración de recuerdos traumáticos, mediante la intervención sobre las anormalidades cognitivas y los factores de mantenimiento. Sus objetivos son (Ehlers & Clark, 2008):

1) Identificar y cambiar las evaluaciones negativas del trauma y sus efectos: en este caso se emplean técnicas de corte cognitivo, como la reestructuración cognitiva, la psicoeducación, etc. En concreto, estas técnicas consisten en: identificar los peores momentos del trauma que generan más malestar (puntos calientes) mediante la escritura o la imaginación, identificar la información nueva que contrarresta la previa e incorporar dicha información en los puntos calientes.

2) Reducir la re-experimentación mediante el re-procesamiento de los recuerdos traumáticos: se suele utilizar la exposición en vivo o en imaginación, la escritura, etc. Discriminar los factores que desencadenan la re-experimentación requiere una observación sistemática y una clara distinción entre el pasado y el presente.

3) Disminuir los comportamientos disfuncionales.

El tratamiento cognitivo - conductual parte del supuesto de que los síntomas experimentados y la ansiedad se deben a evaluaciones incorrectas en las que se percibe amenaza en el presente y a evaluaciones muy negativas del trauma y sus consecuencias que producen significados o creencias personales negativas. Todo ello se produce, en definitiva, por el tipo de procesamiento de información y su falta de integración en la memoria autobiográfica, un fuerte *priming* perceptual y al aprendizaje asociativo. (Ehlers & Clark, 2008).

El problema de estas estrategias es que pueden provocar mucha ansiedad y malestar a las personas sometidas a las mismas (Taylor & Thordarson, 2005). La tasa de abandono es mayor que para otros tratamientos que no se centran en el trauma, ya que las personas evitan recordar los traumas debido a la angustia y activación fisiológica experimentada (Ehlers & Clark, 2008).

Por ejemplo, se ha demostrado que la exposición prolongada y la terapia de procesamiento cognitivo son técnicas muy eficaces, pero tienen altas tasas de abandono en mujeres; además, la mayoría de ellas abandonó dentro de la primera mitad del ciclo de tratamiento. Esto puede deberse a que las pacientes al final del tratamiento no creen necesario seguir con el mismo, a conductas de evitación al principio del tratamiento, la disponibilidad de tiempo, el estigma del tratamiento de salud mental, etc (Gutner, Gallagher, Baker, Sloan, & Resick, 2016).

Algunos de los estudios que utilizan estas técnicas son los de Gauntlett-Gilber, Keegan y Petrak (2004) y Taylor y Thordarson (2002).

Los primeros comprobaron que aquellas personas que habían sufrido un asalto sexual facilitado por drogas tienen recuerdos fragmentados, desorganizados y de baja intensidad emocional. Muchos de ellos sufren TEPT o TEA y comienzan a recordar al inicio de estos trastornos, experimentando también síntomas intrusivos. Por lo tanto, en el caso de falta de recuerdo no es posible utilizar la exposición; sin embargo, se puede

emplea un tratamiento de corte más cognitivo, con técnicas como el cambio de evaluaciones negativas y dando indicaciones sobre la no utilización de estrategias de afrontamiento desadaptativas, centradas en intervenir sobre los recuerdos o sobre las intrusiones (Gauntlett-Gilbert, Keegan, & Petrak, 2004).

Taylor y Thordarson (2002) estudiaron si los tratamientos conductuales son efectivos para tratar los recuerdos traumáticos recuperados en el inicio del TEPT y lo comparan con el EMDR. Las técnicas conductuales empleadas son la exposición en imaginación y la exposición en vivo. Se demostró que eran eficaces para personas que están seguras de la veracidad de sus recuerdos; en aquellas que tienen dudas, el tratamiento podría fortalecer los falsos recuerdos y aumenta la ideación suicida.

Destacamos dentro del tratamiento cognitivo-conductual las técnicas de escritura y narración, debido a que son menos perturbadoras para las personas y muestran resultados más allá de la integración de los recuerdos.

4.3.2.1. Técnicas de escritura expresiva y reconstrucción narrativa.

Pennebaker fue el creador de la técnica de escritura expresiva; consiste en escribir acerca de emociones o cogniciones relacionadas con experiencias traumáticas (Smyth, Hockemeyer, & Tulloch, 2008). La escritura es útil porque, a menudo, las personas que han sufrido un trauma tienen alexitimia (incapacidad para describir con palabras sus recuerdos y emociones) y además, el contexto social no fomenta la revelación del mismo (Smyth & Greenberg, 2000).

Aunque algunos estudios muestran resultados contradictorios, otros han demostrado que la escritura mejora la salud física y mental en estudiantes universitarios y población clínica con TEPT: por ejemplo, se pidió a estudiantes que identificaran un acontecimiento traumático y los pensamientos y emociones asociados, contaran una historia resumida y escribiesen la racionalidad de las creencias derivadas de la experiencia perturbadora. Encontraron que se producía un incremento de la ansiedad (aunque a lo largo de las sesiones se dio una atenuación de esta respuesta), una reducción de la ira y la depresión, mayor afrontamiento postraumático y menor secreción de cortisol durante la exposición posterior a imágenes del trauma, aunque no se encontró ninguna disminución en la sintomatología (Smyth et al., 2008).

Se ha comprobado que también se producen mejoras en el bienestar psicológico, en el funcionamiento fisiológico y en la adaptación general tras la escritura, no sólo en la salud física. Algunos inconvenientes encontrados son un estado de ánimo desagradable y un incremento de la activación fisiológica tras la escritura, pero estos efectos son de corta duración. (Smyth & Greenberg, 2000).

En definitiva, según Smyth y Greenberg (2000), esta técnica permite una estructuración espaciotemporal de los recuerdos traumáticos en la narrativa personal y en la identidad, ya que estos se encuentran desorganizados y almacenados en fragmentos sensoriales.

La narrativa expresiva (NR) es similar a la anterior. Consiste crear una descripción del evento organizada, con el objetivo de integrar y relacionar el trauma con la historia de vida de la persona, mediante la identificación del significado personal del mismo. También permite la estructuración espaciotemporal de los recuerdos y hace hincapié en el tratamiento de los síntomas intrusivos (Peri & Gofman, 2014).

La NR tiene cuatro componentes básicos: la exposición al recuerdo traumático (de un modo menos perturbador que la exposición prolongada), la organización de los recuerdos traumáticos en una narración, la integración de los mismos en la memoria autobiográfica y la intervención con elementos psicodinámicos. En concreto, se pide al paciente que describa oralmente sus pensamientos, emociones y conductas durante el trauma, mientras que el terapeuta va escribiéndolo; este ritmo pausado permite que la persona no se abrume ante las respuestas emocionales que se pueden desencadenar (Peri & Gofman, 2014).

La NR tiene la ventaja de que se realiza junto con el terapeuta, mientras que la escritura expresiva puede realizarse en solitario y puede ser más perturbadora. La investigación realizada por Peri y Gofman (2014) reveló que la tasa de abandono de pacientes de TEPT sometidos a esta técnica fue nula, se redujeron los síntomas y los efectos se mantuvieron en el tiempo.

Otras técnicas que implican la reactivación del miedo para la curación producen ansiedad y son más aversivas, dando lugar a una serie de emociones negativas, como culpa, vergüenza, ira... (Peri & Gofman, 2014). Esto puede evitarse con estos procedimientos.

4.3.3. Psicoterapia sensoriomotora

Trabaja con reacciones sensoriomotoras, es decir, "patrones físicos y sensoriales que producen una activación del SNA y respuestas defensivas (pasivas o activas)". Por lo tanto, su objetivo es lograr un procesamiento sensoriomotor. Cabe destacar que este método por sí sólo no es suficiente; es necesario el procesamiento cognitivo y emocional. (Ogden & Minton, 2000).

Ogden y Minton (2000) resaltan la importancia de diferenciar entre sensación física y emoción mediante la focalización en las primeras y aprendiendo a describirlas verbalmente. Concretamente, se centra en el procesamiento de abajo hacia arriba, en el que la persona pasa a ser consciente de sus respuestas sensoriomotoras, lo que genera una influencia positiva en el procesamiento emocional y cognitivo, debido a que los niveles de procesamiento superiores (cognitivos) dependen en parte de los niveles inferiores (sensoriomotores). Para esta tarea, es útil el *mindfulness*.

La base de esta terapia es la regulación sensoriomotora mediante la relación terapéutica y el aprendizaje de la autorregulación consciente. En concreto, el terapeuta se encarga de señalar los cambios sensoriomotores y en mantener el nivel de activación dentro de la ventana de tolerancia (Ogden & Minton, 2000).

La desventaja de este método es que algunas personas pueden abrumarse ante la re-experimentación de estas sensaciones, señalan Ogden y Minton (2000).

4.4. Limitaciones

La principal limitación es que muchos de los estudios revisados tratan acerca del TEPT, por lo que la información sobre de los recuerdos traumáticos ha tenido que ser extraída excluyendo todo aquello no relacionado con las alteraciones de memoria.

Otra limitación a señalar es que algunos de estos artículos científicos trataban con población específica, por lo que los resultados son difícilmente generalizables.

También cabe destacar que el período de búsqueda de información es muy amplio y es posible que existan datos menos actualizados; sin embargo, se ha creído conveniente utilizar una estrategia de búsqueda amplia porque era necesario incluir a autores y teoría clásicas de esta temática.

5. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA

Esta revisión pone énfasis en la relevancia de los mecanismos de acción que provocan las alteraciones de memoria derivadas del trauma.

Se ha puesto de manifiesto que, ante una situación estresante, el cerebro actúa a través de mecanismos filogenéticamente muy antiguos no conscientes, lo que permite emitir respuestas de lucha, huida o paralización, pues una evaluación consciente de la situación provocaría una pérdida de tiempo y energía que puede determinar la supervivencia. Por lo tanto, se produce un funcionamiento cerebral, inconsciente y un procesamiento de la información automático que, a corto plazo es adaptativo porque tiene un valor de supervivencia, pero a largo plazo, si la respuesta de emergencia se mantiene, puede finalmente ser disfuncional. Esto provoca, a posteriori, un almacenamiento implícito de la información traumática. Sería importante, por estos motivos, trabajar las emociones negativas que puedan tener las personas que han sufrido un acontecimiento traumático, tales como reproches por no haber actuado de otro modo, culpabilidad, sensación de fracaso, inutilidad, pérdida de autoestima, etc., ya que sus acciones durante el trauma no dependen de su propia voluntad, sino que, como ya se ha señalado, son automáticas e inconscientes.

La información de carácter estresante, hiperactiva el funcionamiento de la amígdala, que queda activada de manera permanente, bloqueando el hipocampo y, por tanto, no organizándose dicha información en la autobiografía personal. Además, el tálamo integra la información de modo fragmentado y en forma de sensaciones. Las hormonas también juegan un papel muy importante en el procesamiento y almacenamiento de la información. Por lo tanto, podemos concluir que los recuerdos traumáticos son cualitativamente diferentes de los recuerdos no traumáticos, ya que biológicamente el cerebro durante el trauma y posteriormente actúa a través de los mismos mecanismos, pero su funcionamiento es diferente.

Con respecto a las afectaciones de memoria más destacadas derivadas del trauma, señalamos la amnesia disociativa y el deterioro global de la información en términos de amnesia y los recuerdos intrusivos, los flashbacks, las pesadillas y las alucinaciones como hipermnesia. Muchos de estos fenómenos se solapan entre sí y es difícil hacer una diferenciación de los mismos.

Por otra parte, en la mayor parte de los casos, las personas experimentan una mezcla de estas alteraciones. Es posible no recordar un episodio, pero a la vez sufrir intrusiones de fragmentos del mismo.

Debido a que algunas de estas alteraciones no son específicamente de memoria, nos hemos centrado en el componente común de todas ellas: la alteración del almacenamiento de información sensorial y perceptiva. Estas perturbaciones se producen debido a que se han almacenado de manera independiente a la información verbal y no se ha integrado con la misma, de modo que ante estímulos externos esta información puede ser re-activada y producir malestar. Esta re-activación se percibe como un intento de integración en la memoria. Por ello, es lógico pensar que la integración y almacenamiento adaptativo de esta información implícita pasa por la activación de la misma y un correcto procesamiento.

De esta manera, creemos importante resaltar los tratamientos centrados en el trauma. Todos ellos se basan en el re-procesamiento de la información y en su integración posterior en las redes de memoria. El EMDR y el tratamiento cognitivo-conductual fomentan el procesamiento cognitivo y emocional, mientras que la psicoterapia sensoriomotora promueve el procesamiento sensoriomotor.

Por tanto, si las perturbaciones están causadas por los efectos a largo plazo de un procesamiento diferente al ocurrido en situaciones no traumáticas, será necesario no permitir que la información aversiva y estresante se almacene de manera inadecuada. Por ello, las investigaciones futuras deben centrarse en cómo evitar la formación de recuerdos traumáticos disfuncionales, fomentando y ayudando a las personas a realizar un procesamiento posterior adecuado y, consecuentemente, un almacenamiento de información integrado con el resto de recuerdos.

Sería conveniente fomentar la prevención de estas alteraciones. Sabiendo que estos problemas se van desarrollando a lo largo de un período de tiempo, sería adecuado actuar durante el mismo y detener el proceso de formación de estas perturbaciones. Al igual que se realiza una valoración de la salud física ante la vivencia de un trauma, se podría comenzar a realizar una valoración de la salud mental, a detectar personas en situación de riesgo y a ofrecerles ayuda psicológica sin esperar a que la persona sufra todos estas alteraciones.

6. ANEXOS

Tabla 1. *Estudios revisados y principales resultados obtenidos*

Estudio	Principales hallazgos
(Maia & Oliveira, 2010)	Las bases neurobiológicas más importantes del TEPT son: 1) sistema nervioso simpático (SNS) mediante la acción de la adrenalina y la noradrenalina, 2) eje hipotálamo - hipofisario - adrenal, 3) sistema opiáceo, 4) gabaérgico, 5) glutamatérgico, 6) serotoninérgico y 7) dopaminérgico. Estos resultados se han verificado con neuroimagen.
(van der Kolk & Fisler, s. f.)	Los recuerdos traumáticos son cualitativamente distintos de los no traumáticos y se recuperan inicialmente a través de componentes sensoriales. Es importante integrarlos en la narrativa personal. Enumera afectaciones de memoria relacionadas con la hipoamnesia.
(Solomon, 2005)	Las bases neurobiológicas del TEPT son: 1) SNS (relevante el papel de la epinefrina y norepinefrina), 2) eje hipotálamo - hipofisario - adrenal y cortisol y 3) sistema límbico (hipocampo y amígdala), principalmente. Los recuerdos traumáticos provocan un funcionamiento diferente del hipocampo y la amígdala y no se almacenan adecuadamente en el córtex. Eficacia de la técnica EMDR y principios de estimulación bilateral.
(van der Kolk, s. f.)	Las respuestas psicofisiológicas del TEPT se producen debido a recuerdos del trauma y a estímulos neutros intensos. La respuesta hormonal se debe catecolaminas, corticosteroides, serotonina y opioides endógenos principalmente, dando lugar a sintomatología concreta. Resalta, finalmente, el papel de estas hormonas en el sistema límbico.
(Amir, Leiner, & Bomyea, 2010)	El sesgo en la memoria implícita en imágenes relacionadas con el trauma e imágenes con valencia emocional negativa es mayor para personas con TEPT que para el resto de población. Este sesgo puede estar relacionado con el mantenimiento de los síntomas.
(Porges, 2009)	La teoría polivagal explica las respuestas de adaptación a través de tres sistemas cuyo orden de actuación es desde el más actual al más antiguo. El sistema filogenéticamente más antiguo es el encargado de emitir la respuesta de paralización gracias a un proceso de neurocepción.
(Porges & Peper, 2015)	La respuesta de paralización que sufren muchas mujeres víctimas de una violación durante el acto sexual se debe a un mecanismo que filogenéticamente muy antiguo que se activa en situaciones en la que es imposible la lucha o la huida, mediante un proceso inconsciente y automático llamado neurocepción: teoría polivagal.
(R. Solomon & Shapiro, 2008)	Según el modelo del procesamiento adaptativo de la información, la falta de procesamiento e integración de los recuerdos traumáticos en las redes neurales adaptativas son la causa de la sintomatología. La técnica EMDR

	consiste en acceder a los recuerdos disfuncionales, estimular un procesamiento mediante estimulación bilateral e integrar dichos recuerdos con las redes de memoria funcionales.
(Elbert & Schauer, 2002)	La ciencia ha demostrado que el TEPT es un trastorno que se da en todas las culturas. El trauma provoca una desconexión entre recuerdos fríos y recuerdos calientes que provocan la sintomatología del TEPT.
(Kvavilashvili, 2014)	El sistema de memoria perceptual a largo plazo codifica información independientemente de los sistemas de memoria episódica: teoría de la representación dual. Además, es el responsable de los recuerdos intrusivos y flashbacks. Por último, se realiza una diferenciación entre flashbacks, memoria intrusiva y memoria autobiográfica
(Ehlers, Michael, Chen, Payne, & Shan, 2006)	El priming perceptual mejora para estímulos neutros que preceden al trauma. Estos estímulos neutros que preceden al trauma adquieren significado de amenaza por asociación y provocan intrusiones.
(Ehlers, 2010)	La diferencia de recuerdos intrusivos entre personas con y sin TEPT residen en los procesos de facilitación de activación estos recuerdos, las interpretaciones y las respuestas cognitivas y conductuales a los mismos.
(Davis, Byrd, Rhudy, & Wright, 2007)	Las personas con TEPT sufren pesadillas parecidas o diferentes al acontecimiento traumático, siendo menor el número de casos que tenían pesadillas idénticas al mismo. Estos últimos tenían más problemas relacionados con el sueño, la depresión, etc.
(Davis, Pruiksma, Rhudy, & Byrd, 2011)	Las pesadillas postraumáticas son más frecuentes, repetitivas, provocan más despertares nocturnos, generan una reacción motora más fuerte y dan lugar a mayores niveles de depresión y ansiedad en comparación con las pesadillas idiopáticas.
(Nardo et al., 2015)	Las personas que han experimentado la vivencia de un trauma y sufren trastornos del sueño, tanto si desarrollan o no TEPT, tienen menor volumen de sustancia gris en el sistema límbico y el flujo sanguíneo es mayor en el cerebro medio y la ínsula y menor en la corteza cingulada anterior.
(Wade et al., 2015)	Los recuerdos intrusivos que experimentan las personas que han requerido cuidados intensivos mezclan vivencias reales con experiencias alucinatorias y delirantes.
(Gómez, Kaehler & Freyd, 2014)	La teoría del trauma de la traición puede provocar ceguera a la traición. El trauma "de alta traición" está vinculado con disociación, predice alucinaciones (al igual que el de media traición) y el abuso sexual en niños está asociado con alucinaciones táctiles, visuales y auditivas (las dos últimas también se dan en traumas de media traición).
(de Jongh, ten Broeke, & Meijer, 2010)	El enfoque de los dos métodos se puede utilizar para identificar los recuerdos que deben ser tratados con EMDR. El primero se centra en los

	recuerdos que provocan la sintomatología y el segundo en creencias disfuncionales.
(Gunter & Bodner, 2009)	El EMDR reduce los síntomas del TEPT mediante el procesamiento de recuerdos disfuncionales. Los mecanismos de acción pueden ser la interrupción del recuerdo traumático, la mejora de la comunicación hemisférica, la disminución de la activación fisiológica, etc.
(Beaulieu, 2005)	La terapia de integración de movimientos oculares (EMI) es una variante del EMDR cuyo procedimiento es similar, pero se diferencia en que se adapta al paciente, emplea movimientos oculares para conocer todas las áreas del campo visual asociadas a emociones, etc.
(Shapiro, 2009)	La EMDR puede servir para tratar episodios traumáticos recientes y así prevenir TEPT, permitiendo un procesamiento correcto de la información, eliminando la ansiedad aguda y al integración de los recuerdos traumáticos
(Lilley, Andrade, Turpin, Sabin-Farrell, & Holmes, 2009)	La intensidad y la emotividad de imágenes traumáticas visuales disminuye sólo durante la realización de una tarea visoespacial, pero no durante una verbal.
(Ehlers & Clark, 2008)	El tratamiento cognitivo-conductual se focaliza en intervenir sobre los recuerdos traumáticos y las evaluaciones negativas del trauma, teniendo como principales objetivos cambiar estas valoraciones, reducir la re-experimentación y disminuir los comportamientos disfuncionales.
(Taylor & Thordarson, 2005)	Las técnicas de exposición en imaginación y en vivo pertenecientes al tratamiento conductual de los recuerdos traumáticos son eficaces en personas convencidas de la autenticidad de sus recuerdos.
(Gauntlett-Gilbert, Keegan, & Petrak, 2004)	Las personas que sufren un asalto sexual facilitado por drogas pueden ser tratadas con técnicas de exposición en el caso de tener recuerdos del abuso; en caso contrario, es más eficaz utilizar técnicas de tipo cognitivo.
(Gutner, Gallagher, Baker, Sloan, & Resick, 2016)	La exposición prolongada y la terapia de procesamiento cognitivo son técnicas muy eficaces, pero tienen altas tasas de abandono. El porcentaje más alto de abandono fue durante la primera mitad del ciclo de tratamiento.
(Ehlers, Hackmann, & Michael, 2004)	La re-experimentación del trauma se produce en forma de sensaciones y emociones. Esta se desencadena debido a estímulos similares a las señales de alerta del evento traumático. Es necesario integrar información novedosa y adaptativa en los puntos calientes del trauma.
(Smyth, Hockemeyer, & Tulloch, 2008)	La escritura expresiva mejora la salud física y mental de universitarios con TEPT: disminuye la ira, la tensión, la depresión, la secreción de cortisol, etc., e incrementa el afrontamiento.

(Smyth & Greenberg, 2000)	La escritura expresiva produce beneficios en la salud física, en la salud mental, en el funcionamiento fisiológico y en la adaptación en general de personas que han vivido una experiencia traumática.
(Peri & Gofman, 2014)	La narrativa expresiva tiene cuatro componentes: la exposición al recuerdo traumático, la organización del mismo en una narración, la integración en la memoria autobiográfica y el trabajo con elementos psicodinámicos. La ventaja es que, aunque se base en la exposición, no es tan aversiva a la presencia y al papel del terapeuta.
(Largo-Marsh & Spates, 2002)	No existen diferencias entre la eficacia del EMDR y de la narrativa expresiva: ambos resultados son positivos. El mecanismo de acción de la narrativa expresiva es la habituación.
(Ogden & Minton, 2000)	La psicoterapia sensoriomotora tiene como objetivo lograr el procesamiento sensoriomotor ayudando al paciente a autorregularse y logrando controlar la excitación dentro de los límites de la ventana de tolerancia.

Tabla 2. Comparación entre EMDR y terapia de exposición

	EMDR	Exposición
Mecanismo de acción	Asimilación y acomodación de la información aversiva	Habituación
Acceso y activación de recuerdos	Accede directamente y activa los recuerdos traumáticos en un contexto terapéutico seguro	Accede directamente y activa los recuerdos traumáticos en un contexto terapéutico seguro
Cambio del significado del trauma	No intenta cambiar el significado negativo del trauma, sino que éste cambiará mediante las asociaciones con información adaptativa	Intenta cambiar el significado del evento mediante la adquisición de información incompatible con el miedo que el trauma produce

Eficacia	Demostrada	Demostrada
Efectos	Más rápidos	Más lentos
Ansiedad y malestar	Menor	Mayor

NOTA: (Solomon & Shapiro, 2008)

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association (Ed.). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5th ed). Washington, D.C: American Psychiatric Association.
- Amir, N., Leiner, A. S., & Bomyea, J. (2010). Implicit Memory and Posttraumatic Stress Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 34(1), 49-58. <http://doi.org/10.1007/s10608-008-9211-0>
- Ashcraft, M, & Radvansky, G. (2010). *Cognition* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentiss Hall.
- Baddeley, A. (2010). ¿Qué es la memoria?. En Baddeley, A., Eysenck, M. W. & Anderson, M. C. (Ed.), *Memoria* (pp. 21-38). Madrid, España: Alianza Editorial
- Beaulieu, D. (2005). An introduction to eye movement integration therapy. *European Journal of Clinical Hypnosis*, 6(3), 2–11.
- Belloch, A., Sandín, B., & Ramos, F. (Ed.). (2008). *Manual de Psicopatología*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Carlson, N. R. (2005). *Fisiología de la conducta*. Madrid, España: Pearson - Addison Wesley.
- Davis, J. L., Byrd, P., Rhudy, J. L., & Wright, D. C. (2007). Characteristics of chronic nightmares in a trauma-exposed treatment-seeking sample. *Dreaming*, 17(4), 187-198. <http://doi.org/10.1037/1053-0797.17.4.187>
- Davis, J. L., Pruiksma, K. E., Rhudy, J. L., & Byrd, P. (2011). A comparison of lifelong and posttrauma nightmares in a civilian trauma sample: Nightmare characteristics, psychopathology, and treatment outcome. *Dreaming*, 21(1), 70-80. <http://doi.org/10.1037/a0022862>

- de Jongh, A., ten Broeke, E., & Meijer, S. (2010). Two Method Approach: A Case Conceptualization Model in the Context of EMDR. *Journal of EMDR Practice and Research*, 4(1), 12-21.
<http://doi.org/10.1891/1933-3196.4.1.12>
- Ehlers, A. (2010). Understanding and treating unwanted trauma memories in posttraumatic stress disorder. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, 218(2), 141-145.
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2008). Post-traumatic stress disorder: The development of effective psychological treatments. *Nordic Journal of Psychiatry*, 62(47), 11-18.
<http://doi.org/10.1080/08039480802315608>
- Ehlers, A., Hackmann, A., & Michael, T. (2004). Intrusive re-experiencing in post-traumatic stress disorder: Phenomenology, theory, and therapy. *Memory*, 12(4), 403-415.
<http://doi.org/10.1080/09658210444000025>
- Ehlers, A., Michael, T., Chen, Y. P., Payne, E., & Shan, S. (2006). Enhanced perceptual priming for neutral stimuli in a traumatic context: A pathway to intrusive memories? *Memory*, 14(3), 316-328. <http://doi.org/10.1080/09658210500305876>
- Elbert, T., & Schauer, M. (2002). Psychological trauma: Burnt into memory. *Nature*, 419(6910), 883–883.
- Gauntlett-Gilbert, J., Keegan, A., & Petrak, J. (2004). DRUG-FACILITATED SEXUAL ASSAULT: COGNITIVE APPROACHES TO TREATING THE TRAUMA. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 32(2), 215-223. <http://doi.org/10.1017/S1352465804001481>
- Gómez, J. M., Kaehler, L. A., & Freyd, J. J. (2014). Are hallucinations related to betrayal trauma exposure? A three-study exploration. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 6(6), 675-682. <http://doi.org/10.1037/a0037084>
- Gunter, R. W., & Bodner, G. E. (2009). EMDR Works . . . But How? Recent Progress in the Search for Treatment Mechanisms. *Journal of EMDR Practice and Research*, 3(3), 161-168.
<http://doi.org/10.1891/1933-3196.3.3.161>
- Gutner, C. A., Gallagher, M. W., Baker, A. S., Sloan, D. M., & Resick, P. A. (2016). Time course of treatment dropout in cognitive-behavioral therapies for posttraumatic stress disorder. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 8(1), 115-121.
<http://doi.org/10.1037/tra0000062>

- Kvavilashvili, L. (2014). Solving the mystery of intrusive flashbacks in posttraumatic stress disorder: Comment on Brewin (2014). *Psychological Bulletin*, 140(1), 98-104.
<http://doi.org/10.1037/a0034677>
- Largo-Marsh, L., & Spates, C. R. (2002). The effects of writing therapy in comparison to EMD/R on traumatic stress: The relationship between hypnotizability and client expectancy to outcome. *Professional Psychology: Research and Practice*, 33(6), 581-586. <http://doi.org/10.1037//0735-7028.33.6.581>
- Lilley, S. A., Andrade, J., Turpin, G., Sabin-Farrell, R., & Holmes, E. A. (2009). Visuospatial working memory interference with recollections of trauma. *British Journal of Clinical Psychology*, 48(3), 309-321. <http://doi.org/10.1348/014466508X398943>
- Maia, L. A. C. R., & Oliveira, J. M. C. (2010). Bases neurobiológicas del estrés post-traumático. *Anales de psicología*, 26(1), 1-10.
- Nardo, D., Högberg, G., Jonsson, C., Jacobsson, H., Hällström, T., & Pagani, M. (2015). Neurobiology of sleep disturbances in PTSD patients and traumatized controls: MRI and SPECT findings. *Frontiers in Psychiatry*, 6(134).
- Ogden, P., & Minton, K. (2000). Sensorimotor psychotherapy: One method for processing traumatic memory. *Traumatology*, 6(3), 149.
- Perea, M^a. V. B., Ladera, V. F. & Echeandía, C. A. (2015). Unidad VIII. NEUROPSICOLOGÍA DE LA MEMORIA. En Perea, M^a. V. B., Ladera, V. F. & Echeandía, C. A. (Ed.), *Neuropsicología. Libro de trabajo* (pp. 251-282). Salamanca, España: AMARÚ EDICIONES.
- Peri, T., & Gofman, M. (2014). Narrative Reconstruction: An integrative intervention module for intrusive symptoms in PTSD patients. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 6(2), 176-183. <http://doi.org/10.1037/a0031965>
- Porges, S. W. (2009). The polyvagal theory: new insights into adaptive reactions of the autonomic nervous system. *Cleveland Clinic journal of medicine*, 76(2), 1-5.
- Porges, S. W., & Peper, E. (2015). When Not Saying NO Does Not Mean Yes: Psychophysiological Factors Involved in Date Rape. *Biofeedback*, 43(1), 45-48. <http://doi.org/10.5298/1081-5937-43.1.01>
- Rubin, D. C., Boals, A., & Berntsen, D. (2008). Memory in posttraumatic stress disorder: Properties of voluntary and involuntary, traumatic and nontraumatic autobiographical memories in people

- with and without posttraumatic stress disorder symptoms. *Journal of Experimental Psychology: General*, 137(4), 591-614. <http://doi.org/10.1037/a0013165>
- Shapiro, E. (2009). EMDR Treatment of Recent Trauma. *Journal of EMDR Practice and Research*, 3(3), 141-151. <http://doi.org/10.1891/1933-3196.3.3.141>
- Smyth, J. M., & Greenberg, M. A. (2000). Scriptotherapy: The effects of writing about traumatic events. En P. R. Duberstein & J. M. Masling (Eds.), *Psychodynamic perspectives on sickness and health*. (pp. 121-160). Washington: American Psychological Association.
- Smyth, J. M., Hockemeyer, J. R., & Tulloch, H. (2008). Expressive writing and post-traumatic stress disorder: Effects on trauma symptoms, mood states, and cortisol reactivity. *British Journal of Health Psychology*, 13(1), 85-93. <http://doi.org/10.1348/135910707X250866>
- Solomon, E. P., Heide, K. M. (2005). The Biology of Trauma: Implications for Treatment. *Journal of Interpersonal Violence*, 20(1), 51-60. <http://doi.org/10.1177/0886260504268119>
- Solomon, R. M., & Shapiro, F. (2008). EMDR and the Adaptive Information Processing Model. Potential Mechanisms of Change. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2(4), 315-325. <http://doi.org/10.1891/1933-3196.2.4.315>
- Taylor, S., & Thordarson, D. S. (2005). Behavioural treatment of post-traumatic stress disorder associated with recovered memories. *Cognitive Behaviour Therapy*, 31(1), 8-17.
- van der Hart, O., Nijenhuis, E. R. S., & Solomon, R. (2010). Dissociation of the Personality in Complex Trauma-Related Disorders and EMDR: Theoretical Considerations. *Journal of EMDR Practice and Research*, 4(2), 76-92. <http://doi.org/10.1891/1933-3196.4.2.76>
- van der Kolk, B. A., & Fisler, R. (s. f.). Dissociation & the Fragmentary Nature of Traumatic Memories: Overview & Exploratory Study.
- van der Kolk, B. A., McFarlane, A. C., & Weisaeth, L. (Ed.). (2007). *Traumatic stress: the effects of overwhelming experience on mind, body, and society*. New York, EEUU: Guilford Press.
- van der Kolk, B. A. (s. f.). The Body Keeps The Score: Memory & the Evolving Psychobiology of Post Traumatic Stress.
- van der Kolk, B. A. (2015). *El cuerpo lleva la cuenta. Cerebro, mente y cuerpo en la superación del trauma*. Barcelona, España: ELEFThERIA.
- Wade, D. M., Brewin, C. R., Howell, D. C. J., White, E., Mythen, M. G., & Weinman, J. A. (2015). Intrusive memories of hallucinations and delusions in traumatized intensive care patients: An

interview study. *British Journal of Health Psychology*, 20(3), 613-631.

<http://doi.org/10.1111/bjhp.12109>